

8:20 AM 14 JUL 2006

【TITLE OF THE INVENTION】 Internet television

【ABSTRACT】

【PROBLEM TO BE SOLVED】 To provide an Internet television which can display television broadcasting and Internet screen at the same time and has a simple construction.

【MEANS FOR SOLVING THE PROBLEM】 The present invention relates to an Internet television 1 that displays a picture signal of video signals on the screen, extracts data from the Internet through a telephone line 24, converts the extracted data into a picture signal, and displays the converted data on the screen. The Internet television 1 includes video horizontal direction compression means 18 for compressing a picture signal extracted from video signals in a horizontal direction of the screen, data horizontal direction compression means 22 for compressing a picture signal converted from data in a horizontal direction of the screen, image mixing means 19 for mixing the picture signals respectively compressed by the video horizontal direction compression means 18 and the data horizontal direction compression means 22 together, and switch means 14, 23 for switching one of the picture signal of the video signals, the picture signal converted from the data, and the picture signal mixed by the image mixing means 19. The switch means 14 and 23 display the switched picture signal on the screen.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-51703

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月20日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/44			H 0 4 N 5/44	A
G 0 6 F 3/14	3 2 0		G 0 6 F 3/14	3 2 0 A
G 0 9 G 5/00	5 1 0		G 0 9 G 5/00	5 1 0 S
				5 1 0 X
	5 2 0			5 2 0 W

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-206222

(22) 出願日 平成8年(1996) 8月5日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 榎本 光伸

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72) 発明者 朽木 伸夫

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

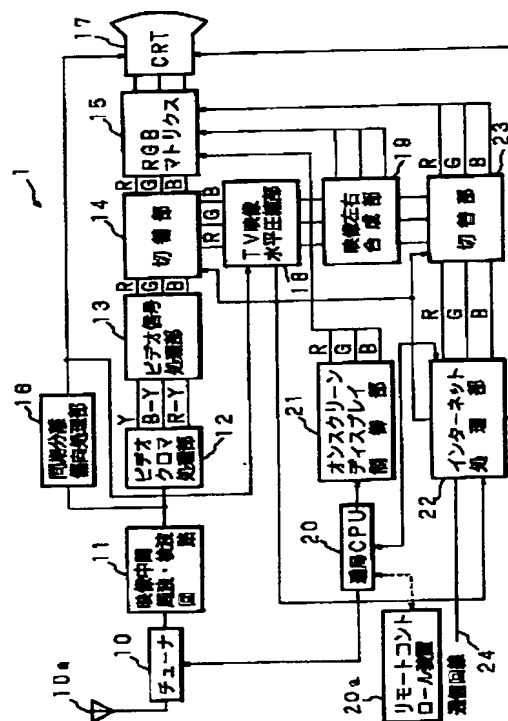
(74) 代理人 弁理士 河野 登夫

(54) 【発明の名称】 インターネットテレビジョン

(57) 【要約】

【課題】 テレビジョン番組とインターネットの画面とを同時に表示できる簡易な構成のインターネットテレビジョンの提供。

【解決手段】 ビデオ信号中の映像信号を画面に表示し、また、電話回線24を通じてインターネットからデータを取り込み、映像信号に変換して画面に表示するインターネットテレビジョン1。ビデオ信号から抽出した映像信号を画面の水平方向に圧縮するビデオ水平方向圧縮手段18と、データから変換した映像信号を画面の水平方向に圧縮するデータ水平方向圧縮手段22と、ビデオ水平方向圧縮手段18及びデータ水平方向圧縮手段22がそれぞれ圧縮した映像信号を横並びに合成する映像合成手段19と、ビデオ信号中の映像信号、データから変換した映像信号及び映像合成手段19が合成した映像信号の何れかに切替える切替手段14、23とを備え、切替手段14、23が切替えた映像信号を画面に表示する構成である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ビデオ信号中の映像信号を画面に表示し、また、電話回線を通じてインターネットからデータを取り込み、映像信号に変換して画面に表示するインターネットテレビジョンであって、前記ビデオ信号から抽出した映像信号を画面の水平方向に圧縮するビデオ水平方向圧縮手段と、前記データから変換した映像信号を画面の水平方向に圧縮するデータ水平方向圧縮手段と、前記ビデオ水平方向圧縮手段及び該データ水平方向圧縮手段がそれぞれ圧縮した映像信号を横並びに合成する映像合成手段と、前記ビデオ信号中の映像信号、前記データから変換した映像信号及び前記映像合成手段が合成した映像信号の何れかに切替える切替手段とを備え、該切替手段が切替えた映像信号を前記画面に表示すべくしたことを特徴とするインターネットテレビジョン。

【請求項 2】 前記ビデオ水平方向圧縮手段及び前記データ水平方向圧縮手段は、それぞれ走査線毎の映像信号を記憶するラインメモリを有し、前記ビデオ水平方向圧縮手段は、前記ビデオ信号から抽出した水平同期信号の逡倍周波数の書込みクロックにより書込み、該書込みクロックの 2 倍の周波数の読出しクロックにより読出す請求項 1 記載のインターネットテレビジョン。

【請求項 3】 前記ビデオ水平方向圧縮手段及び前記データ水平方向圧縮手段は、それぞれ走査線毎の映像信号を記憶するラインメモリを有し、前記データ水平方向圧縮手段は、前記ビデオ信号から抽出した水平同期信号及び垂直同期信号に基づくタイミングにより DMA を行うことにより書込む請求項 1 記載のインターネットテレビジョン。

【請求項 4】 前記ビデオ水平方向圧縮手段及び前記データ水平方向圧縮手段は、それぞれ走査線毎の映像信号を記憶するラインメモリを有し、前記ビデオ水平方向圧縮手段は、前記ビデオ信号から抽出した水平同期信号の逡倍周波数の書込みクロックにより書込み、該書込みクロックの 2 倍の周波数の読出し、前記データ水平方向圧縮手段は、前記ビデオ信号から抽出した水平同期信号及び垂直同期信号に基づくタイミングにより DMA を行うことにより書込む請求項 1 記載のインターネットテレビジョン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ビデオ信号中の映像信号を画面に表示し、また、電話回線を通じてインターネットからデータを取り込み、映像信号に変換して画面に表示するインターネットテレビジョンに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 インターネットは、世界的な規模で多数のコンピュータが接続されたネットワークであり、それ

ぞれのコンピュータには読み出すことができる様々な情報が蓄えられている。この情報には、電子メール、各種プログラム及びホームページ等があり、双方向で通信することができる。ホームページは、1つの情報の表紙及び目次に当たるものであり、ホームページ上の絵（アイコン）及び単語を選択することにより、必要な情報を検索していくことができる。

【0003】 図 13 は、それぞれのコンピュータとインターネットとの接続例を説明するための説明図である。この接続例では、パーソナルコンピュータ 7 は、モデム 8 又はターミナルアダプタを介して電話回線 2 に接続され、この電話回線 2 により、接続サービス会社であるプロバイダのモデム 3 又はターミナルアダプタに接続される。モデム 3 は、プロバイダのコンピュータであるサーバー 4 に接続されている。

【0004】 サーバー 4 は、インターネット 6 に 24 時間接続されており、中継経路を設定するためのルーター 5 を介してインターネット 6 に接続されている。パーソナルコンピュータ 7 からは、必要なときに電話をかけて、プロバイダのサーバー 4 経由でインターネット 6 に接続する（ダイヤルアップ接続）。近時、このインターネット 6 にパーソナルコンピュータ 7 の代わりに接続し、その画面にインターネットの様々な情報を表示できるインターネットテレビジョンが提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 インターネットでは、回線の混み具合によっては、所望の情報源と接続するのに時間がかかることがあり、また、インターネットテレビジョンでは、テレビジョン放送の番組とインターネットの画面とを同時に見たいことも起こり得る。そのため、所望の情報源と接続できるまで、テレビジョン番組とインターネットの画面とを同時に表示したり、また、接続動作中に限らず、いつでもテレビジョン番組とインターネットの画面とを同時に表示できるインターネットテレビジョンの実現が望まれていた。本発明は、上述したような事情に鑑みてなされたものであり、テレビジョン番組とインターネットの画面とを同時に表示できる簡易な構成のインターネットテレビジョンを提供することとする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明の第 1 発明に係るインターネットテレビジョンは、ビデオ信号中の映像信号を画面に表示し、また、電話回線を通じてインターネットからデータを取り込み、映像信号に変換して画面に表示するインターネットテレビジョンであって、前記ビデオ信号から抽出した映像信号を画面の水平方向に圧縮するビデオ水平方向圧縮手段と、前記データから変換した映像信号を画面の水平方向に圧縮するデータ水平方向圧縮手段と、前記ビデオ水平方向圧縮手段及び該データ水平方向圧縮手段がそれぞれ圧縮した映像信号を横並び

に合成する映像合成手段と、前記ビデオ信号中の映像信号、前記データから変換した映像信号及び前記映像合成手段が合成した映像信号の何れかに切替える切替手段とを備え、該切替手段が切替えた映像信号を前記画面に表示すべくしたことを特徴とする。

【0007】このインターネットテレビジョンでは、ビデオ水平方向圧縮手段が、ビデオ信号中の映像信号を画面の水平方向に圧縮し、データ水平方向圧縮手段が、データから変換した映像信号を画面の水平方向に圧縮する。そして、映像合成手段が、ビデオ水平方向圧縮手段及びデータ水平方向圧縮手段がそれぞれ圧縮した映像信号を横並びに合成する。切替手段は、ビデオ信号中の映像信号、データから変換した映像信号及び映像合成手段が合成した映像信号の何れかに切替え、この切替えられた映像信号が画面に表示される。これにより、テレビジョン番組とインターネットの画面とを同時に表示できる簡易な構成のインターネットテレビジョンを実現することができる。

【0008】第2発明に係るインターネットテレビジョンは、前記ビデオ水平方向圧縮手段及び前記データ水平方向圧縮手段は、それぞれ走査線毎の映像信号を記憶するラインメモリを有し、前記ビデオ水平方向圧縮手段は、前記ビデオ信号から抽出した水平同期信号の逡倍周波数の書込みクロックにより書込み、該書込みクロックの2倍の周波数の読出しクロックにより読出すことを特徴とする。

【0009】このインターネットテレビジョンでは、ビデオ水平方向圧縮手段及びデータ水平方向圧縮手段は、それぞれ走査線毎の映像信号を記憶するラインメモリを有する。そして、ビデオ水平方向圧縮手段は、ビデオ信号から抽出した水平同期信号の逡倍周波数の書込みクロックにより映像信号を書込み、この映像信号を読出すときは、書込みクロックの2倍の周波数の読出しクロックにより読出す。これにより、ビデオ水平方向圧縮手段から読出された映像信号は、水平方向に1/2に圧縮され、この映像信号とデータ水平方向圧縮手段が1/2に圧縮した映像信号とを横並びに合成して、テレビジョン画面に表示することができる。

【0010】第3発明に係るインターネットテレビジョンは、前記ビデオ水平方向圧縮手段及び前記データ水平方向圧縮手段は、それぞれ走査線毎の映像信号を記憶するラインメモリを有し、前記データ水平方向圧縮手段は、前記ビデオ信号から抽出した水平同期信号及び垂直同期信号に基づくタイミングによりDMAを行うことにより書込むことを特徴とする。

【0011】このインターネットテレビジョンでは、ビデオ水平方向圧縮手段及びデータ水平方向圧縮手段は、それぞれ走査線毎の映像信号を記憶するラインメモリを有する。そして、データ水平方向圧縮手段は、ビデオ信号から抽出した水平同期信号及び垂直同期信号に基づく

タイミングによりDMAを行うことにより、ラインメモリに書込む。これにより、インターネット画面側のラインメモリを、テレビジョン画面側の水平同期信号、垂直同期信号及びラインロックしたクロックに同期させて読出すことにより、2つの映像信号の同期を取るための複雑な回路を必要としないので、テレビジョン番組とインターネットの画面とを同時に表示できる簡易な構成のインターネットテレビジョンを実現することができる。

【0012】第4発明に係るインターネットテレビジョンは、前記ビデオ水平方向圧縮手段及び前記データ水平方向圧縮手段は、それぞれ走査線毎の映像信号を記憶するラインメモリを有し、前記ビデオ水平方向圧縮手段は、前記ビデオ信号から抽出した水平同期信号の逡倍周波数の書込みクロックにより書込み、該書込みクロックの2倍の周波数の読出し、前記データ水平方向圧縮手段は、前記ビデオ信号から抽出した水平同期信号及び垂直同期信号に基づくタイミングによりDMAを行うことにより書込むことを特徴とする。

【0013】このインターネットテレビジョンでは、ビデオ水平方向圧縮手段及びデータ水平方向圧縮手段は、それぞれ走査線毎の映像信号を記憶するラインメモリを有する。そして、ビデオ水平方向圧縮手段は、ビデオ信号から抽出した水平同期信号の逡倍周波数の書込みクロックにより映像信号を書込み、この映像信号を読出すときは、書込みクロックの2倍の周波数の読出しクロックにより読出す。また、データ水平方向圧縮手段は、ビデオ信号から抽出した水平同期信号及び垂直同期信号に基づくタイミングによりDMAを行うことにより、ラインメモリに書込む。

【0014】これにより、ビデオ水平方向圧縮手段から読出された映像信号は、水平方向に1/2に圧縮され、この映像信号とデータ水平方向圧縮手段が1/2に圧縮した映像信号とを横並びに合成して、テレビジョン画面に表示することができる。また、インターネット画面側のラインメモリを、テレビジョン画面側の水平同期信号、垂直同期信号及びラインロックしたクロックに同期させて読出すことにより、2つの映像信号の同期を取るための複雑な回路を必要としないので、テレビジョン番組とインターネットの画面とを同時に表示できる簡易な構成のインターネットテレビジョンを実現することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下に、本発明を、その実施の形態を示す図面に基づき説明する。図1は、本発明に係るインターネットテレビジョンとインターネットとの接続例を説明するための説明図である。この接続例では、リモートコントロール装置20aにより遠隔操作されるインターネットテレビジョン1が、電話回線2に接続される。インターネットテレビジョン1には、モデムが内蔵されている。電話回線2は、接続サービス会社であるブ

ロバイダのモデム3又はターミナルアダプタに接続され、モデム3は、プロバイダのコンピュータであるサーバー4に接続されている。

【0016】サーバー4は、インターネット6に24時間接続されており、中継経路を設定するためのルーター5を介してインターネット6に接続されている。インターネットテレビジョン1からは、リモートコントロール装置20aが操作されると、自動的に電話の呼出し動作が行われ、プロバイダのサーバー4経由でインターネット6に接続する（ダイヤルアップ接続）。

【0017】図2は、本発明に係るインターネットテレビジョンの実施の形態の要部構成を示すブロック図である（音声関係は省略）。このインターネットテレビジョン1は、アンテナ10aにより受信されたテレビジョン電波がチューナ10で選局され、選局されたテレビジョン電波は、映像中間周波・検波回路11によりビデオ信号が検波される。検波されたビデオ信号は、ビデオクロマ処理部12により輝度信号Y及び色差信号B-Y、R-Yが抽出される。

【0018】抽出された輝度信号Y及び色差信号B-Y、R-Yは、ビデオ信号処理部13により赤、緑及び青の各色信号R、G、Bに変換される。この各色信号R、G、Bは、切替部14を介して、RGBマトリクス15に与えられ、各色毎にCRT17に出力される。映像中間周波・検波回路11により検波されたビデオ信号は、また、同期分離偏向処理部16にも与えられ、垂直同期信号及び水平同期信号が抽出される。抽出された垂直同期信号及び水平同期信号は、CRT17に与えられ、画面走査の同期信号として使用される。

【0019】ビデオ信号処理部13により変換された各色信号R、G、Bは、また、切替部14を介して、ビデオ水平方向圧縮手段であるTV映像水平圧縮部18に与えられる。TV映像水平圧縮部18は、走査線毎の映像信号を記憶するラインメモリを有し、同期分離偏向処理部16から与えられた水平同期信号の逡倍周波数である $4fsc$ （ fsc =色副搬送波の周波数）の書込みクロックを作成しこれにより映像信号を書込む。映像信号を読出すときは、書込みクロックの2倍の周波数 $8fsc$ の読出しクロックを作成しこれにより読出して、映像合成手段である映像左右合成部19に与える。

【0020】一方、通信回線24に接続されたインターネット処理部22は、通信回線24経由で与えられたデータから映像信号の赤、緑及び青の各色信号R、G、Bを抽出し、この各色信号R、G、Bは、切替部23を介して、RGBマトリクス15に与えられ、各色毎にCRT17に出力される。インターネット処理部22は、インターネットの画面のみを表示する場合は、独自に垂直同期信号及び水平同期信号を作成し、この垂直同期信号及び水平同期信号は、CRT17に与えられ、画面走査の同期信号として使用される。

【0021】インターネット処理部22は、リモートコントロール装置20aからの指示がある場合は、DMAにより映像信号を後述するラインメモリであるビデオFIFO29（図3）に書込む。この場合、インターネット処理部22は、TV映像水平圧縮部18から与えられた水平同期信号の逡倍周波数である $8fsc$ の周波数の書込みクロックにより映像信号を書込み、 $8fsc$ の周波数の読出しクロックにより読出し、切替部23を介して映像左右合成部19に与える。インターネット処理部22により出力された各色信号R、G、Bは、また、切替部23を介して、映像左右合成部19に与えられる。映像左右合成部19は、TV映像水平圧縮部18及びインターネット処理部22からそれぞれ与えられた映像信号を水平方向へ合成し、この合成した映像信号は、RGBマトリクス15に与えられ、各色毎にCRT17に出力される。

【0022】選局CPU20は、リモートコントロール装置20aからの光信号、電波信号等による指示に従って、チューナ10に選局指示信号を出力すると共に、インターネット処理部22との信号の授受を行い、インターネットテレビジョン1を操作制御する。また、必要に応じて、オンスクリーンディスプレイ制御部21にも指示信号を出力して、オンスクリーンディスプレイ制御部21から映像信号をRGBマトリクス15に与えさせる。

【0023】図3は、インターネット処理部22の構成を示すブロック図である。このインターネット処理部22は、通信回線24に接続されたモデム41がCPU38に接続され、CPU38は、バス40を介して、RAM37、ROM39、クロック発生器26、I/Oポート3（34a）及びゲートアレー36と接続されている。RAM37は、モデム41経由で得たデータの画像信号その他を記憶し、ROM39は、インターネット処理部22の処理プログラム及びこのインターネットテレビジョン1独自の画面の画像信号等を記憶している。

【0024】同期信号作成部25は、クロック発生器26から出力されるクロックを基にインターネット処理部22独自の垂直同期信号及び水平同期信号を作成し、ゲートアレー36に与える。クロック発生器26は、 $8fsc$ のクロックを作成し、ゲートアレー36に与える。I/Oポート3（34a）は、インターネットの画面をフル表示画面に表示するモードと、テレビジョン番組及びインターネットの画面を同時に表示するモードとの切替信号を出力する。

【0025】ゲートアレー36は、ラインメモリであるビデオFIFO29と、TV映像水平圧縮部18又は同期信号作成部25から垂直同期信号及び水平同期信号を与えられ、TV映像水平圧縮部18又はクロック発生器26からクロックを与えられて、ビデオFIFO29の書込み制御を行う書込み制御部27と、TV映像水平圧

縮部18又は同期信号作成部25から垂直同期信号及び水平同期信号を与えられ、TV映像水平圧縮部18又はクロック発生器26から読出しクロックを与えられて、ビデオFIFO29の読出し制御を行う読出し制御部28とを有している。

【0026】ゲートアレー36は、また、選局CPU20との信号の授受を行うI/Oポート1(31)と、I/Oポート1(31)からの信号及び垂直同期信号をCPU38の割込み信号として出力する割込み制御部30と、電話番号、ID、パスワード及び通信履歴等を記憶するEEPROM33と信号の授受を行うI/Oポート2(32)とを有している。

【0027】読出し制御部28は、与えられた垂直同期信号及び水平同期信号の関係から、次に表示すべきフィールドがOdd又はEvenの何れであるかを判定し、その判定結果を垂直同期信号の割込みタイミングで、割込み制御部30によってCPU38に与える。ビデオFIFO29から読出された各色信号R、G、Bは、それぞれカラーパレット35により、精細に色付けされて、切替部23へ出力される。

【0028】以下に、このような構成のインターネットテレビジョン1の動作を説明する。インターネットテレビジョン1は、選局CPU20により、通常のテレビジョンとして作動するモードが指定された場合、アンテナ10aにより受信されたテレビジョン電波が、選局CPU20からの指示により、チューナ10で選局される。選局されたテレビジョン電波は、映像中間周波・検波回路11によりビデオ信号が検波され、検波されたビデオ信号からは、ビデオクロマ処理部12により輝度信号Y及び色差信号B-Y、R-Yが抽出される。

【0029】抽出された輝度信号Y及び色差信号B-Y、R-Yは、ビデオ信号処理部13により赤、緑及び青の各色信号R、G、Bに変換される。この各色信号R、G、Bは、切替部14を介して、RGBマトリクス15に与えられ、各色毎にCRT17に出力される。映像中間周波・検波回路11により検波されたビデオ信号からは、同期分離偏向処理部16により垂直同期信号及び水平同期信号が抽出される。抽出された垂直同期信号及び水平同期信号は、CRT17に与えられ、各色信号R、G、Bを画面走査する時の同期信号として使用される。

【0030】インターネットテレビジョン1は、選局CPU20により、インターネットテレビジョンとして作動するモードが指定された場合、CPU38が割込み制御部30により割込みを掛けられる。CPU38は、割込みを掛けられると、ROM39から初期画面の1画面分の画像信号を読出し、RAM37へセットする。また、クロック発生器26はクロックを出力させ、書込み制御部27及び読出し制御部28に与える。また、CPU38は、I/Oポート3(34a)から切替信号を出

かし、切替部14からの出力を停止させ、RGBマトリクス15への入力を切替部23とオンスクリーンディスプレイ制御部21とからのみに切替る。

【0031】割込み制御部30は、読出し制御部28から水平同期信号を与えられる都度、CPU38が内蔵するDMAコントローラを作動させ、DMAによりRAM37から1走査線分の映像信号の各色信号R、G、Bを読出させ、ビデオFIFO29に与える。ビデオFIFO29では、この各色信号R、G、Bを、書込み制御部27が作るタイミングによりそれぞれ書込み、読出し制御部28が4fscの読出しクロックによりそれぞれ読出し、読出された各色信号R、G、Bは、切替部23を介して、RGBマトリクス15に与えられ、各色毎にCRT17に出力される。

【0032】同期信号作成部25は、1画面表示のとき、垂直同期信号及び水平同期信号をCRT17に与え、これらは、各色信号R、G、Bを画面走査する時の同期信号として使用される。

【0033】このとき、DMAコントローラは、図4に示すように、CRT17の表示画面への表示が始まる1ライン前(図4の右上)から、DMAにより映像信号の各色信号R、G、BをRAM37から読出させ、CRT17の表示画面に表示されない無効表示領域Bの期間(水平帰線期間)中に、ビデオFIFO29への書込みを終了し、CRT17の表示画面に表示される有効表示領域Aの期間中は、読出し制御部28がビデオFIFO29からの読出しを行う。

【0034】また、読出し制御部28は、垂直同期信号の割込みタイミングで、次に表示すべきフィールドがOdd又はEvenの何れであるかの判定結果を、割込み制御部30経由でCPU38のDMAコントローラに与える。DMAコントローラは、この結果に従って、読出す映像信号のRAM37内のアドレスをセットする。

【0035】上述した動作の結果、CRT17の表示画面には、図5に示すような初期画面が表示される。操作者が、この初期画面の「お店情報」「旅行・観光」「ニュース」「学習」「娯楽」「地域と企業情報」「オリジナル」「検索」「電子メール」の各絵(アイコン)の中から、リモートコントロール装置20aを操作して、例えば、「旅行・観光」の絵を選択し決定すると、インターネット処理部22は、初期画面のときと同様にして、図7に示すような「旅行・観光」の選択画面を表示する。以下、同様にして、選択画面において選択され決定される都度、ツリー状に選択肢に連なった同様の下位選択画面が表示される。

【0036】リモートコントロール装置20aは、初期画面(図5)の下部に表示された絵42のように、上面の右端に選択釦(43)、左端に決定釦(44)、中央部に各種の操作釦(45)を備えている。選択釦は、「指さし手」のポインター又はカーソル等の位置を8方

向へ自在に移動させることが可能であり、決定釦が操作されたときのポインター又はカーソル等と重なる絵（釦形の絵も含む）又は文字列で表示される項目が選択決定される。

【0037】選択画面において選択決定され検索が進むと、検索された項目に関連した絵が、ROM39及びEEPROM33から読出され表示画面に表示される。操作者が、リモートコントロール装置20aを操作して、この絵の中から選択決定すると、CPU38が、EEPROM33からプロバイダーのサーバー4の電話番号を読出し、電話の呼出し動作を行い、プロバイダーのサーバー4とインターネット処理部22とが接続される。プロバイダーのサーバー4と接続されると、選択決定された絵に対応するURLが呼出され接続される。

【0038】接続されたURLのホームページのデータが通信回線24及びモデム41経由で送られて来ると、CPU38は、このデータを画像信号に変換しRAM37にセットする。RAM37にセットされた画像信号は、初期画面の場合と同様に、表示画面に表示される。登録されていないURLを呼出す場合は、後述するブラウザのメニュー画面の「URL入力」を選択決定して、そのURLを入力する。電話及びURLの呼出し動作中は、図8（a）に示すようなブラウザのメニュー画面が上端部に表示された基本図の中央部に、「データ読出し中です」の表示を行う。

【0039】ここで、例えば、初期画面（図5）が表示されているときに、選局CPU20により、通常のテレビジョン番組とインターネットの画面とを同時に表示するモードが指定された時、インターネットテレビジョン1では、CPU38が割込み制御部30により割込みを掛けられる。CPU38は、割込みを掛けられると、I/Oポート3（34a）から切替信号を出力し、切替部14からの出力及び切替部23からの出力をそれぞれTV映像水平圧縮部18へ切替える。

【0040】インターネットテレビジョン1は、ビデオ信号処理部13により赤、緑及び青の各色信号R、G、Bに変換された各色信号R、G、Bを、切替部14を介して、TV映像水平圧縮部18に与える。TV映像水平圧縮部18は、同期分離偏向処理部16から与えられた水平同期信号の逡倍周波数である4fscの書込みクロックを作成しこれにより映像信号の各色信号R、G、Bをそれぞれ書込む。映像信号の各色信号R、G、Bを読出すときは、書込みクロックの2倍の周波数8fscの読出しクロックを作成しこれにより、各色信号R、G、Bを走査線の開始端からそれぞれ読出して、映像左右合成部19に与える。

【0041】一方、インターネット処理部22は、通常のテレビジョン番組とインターネットの画面とを同時に表示するモードが指定され、CPU38が、割込みを掛けられると、ROM39から初期画面の1画面分の画像

信号を読出し、RAM37へセットし、また、クロック発生器26を停止させる。そして、インターネット処理部22は、TV映像水平圧縮部18から垂直同期信号、水平同期信号及び8fscのクロックを与えられる。

【0042】割込み制御部30は、読出し制御部28から水平同期信号を与えられる都度、CPU38が内蔵するDMAコントローラを作動させ、DMAによりRAM37から1走査線分の映像信号の各色信号R、G、Bを読出させ、ビデオFIFO29に与える。ビデオFIFO29では、この各色信号R、G、Bを、書込み制御部27が作るタイミングによりそれぞれ書込み、読出し制御部28が8fscの読出しクロックにより、映像信号を走査線の中間点のタイミングから読出して、それぞれ読出し、読出された各色信号R、G、Bは、切替部23を介して、映像左右合成部19に与えられる。

【0043】映像左右合成部19は、TV映像水平圧縮部18及びインターネット処理部22からそれぞれ与えられた映像信号を水平方向へ合成し、この合成した映像信号は、RGBマトリクス15に与えられ、各色毎にCRT17に出力される。これにより、図6に示すように、表示画面の左半分に通常のテレビジョン番組が、右半分にインターネットの画面がそれぞれ表示される。これは、インターネットの初期画面に限らず、インターネットのどのような画面のときにも可能である。

【0044】割込み制御部30は、読出し制御部28から垂直同期信号及び水平同期信号が与えられないときは、テレビジョン番組がオフされたと判断し、割込みによりCPU38へこのことを通知する。CPU38はこの通知により、クロック発生器26を作動させて、垂直同期信号、水平同期信号及び8fscのクロックを、書込み制御部27及び読出し制御部28に与えさせ、引き続き、表示画面の右半分にインターネットの画面を表示させる。その他のインターネットテレビジョン1の動作は、前述した通常のテレビジョンとして作動するモード及びインターネットの画面をフル表示画面に表示するモードの場合と同様であるので、説明を省略する。

【0045】図8（a）は、インターネットの画面が表示されるとき、必要に応じて、表示画面の上端部に表示されるブラウザのメニュー画面の説明図である。このメニュー画面は、左端から「戻る」「進む」「再読込み」「画像再読込み」「URL入力」「URL登録」「中止」「終了」「下へ移動」「上へ移動」「左へ移動」「右へ移動」をそれぞれ示す絵が描かれた釦が表示されている。

【0046】リモートコントロール装置20aの選択釦（43）を操作して、ポインター46を何れかの釦上に移動させると、図8（b）に示すように、その釦が下方向へ伸び広がり、その釦が選択されていることを表示する。但し、「下へ移動」「上へ移動」「左へ移動」「右へ移動」の各釦は下方向へ伸び広がらない。また、その

釦が選択決定されると、別の画面へジャンプする場合は、図8(b)に示すように、ポインター46が「指さし手」形のポインター48に変化する。

【0047】釦が下方方向に伸び広がり、釦が選択されている状態で、リモートコントロール装置20aの決定釦(44)が操作されると、図9(a)に示すように、その釦は一瞬凹み、その釦の通常の時より暗い色になって、陰とハイライトとが逆転する。これにより、その釦が選択決定されたことを表示する。釦が何れの動作にも関連付けされていない場合は、ポインター46をその釦上に移動させると、図9(b)に示すように、ポインター46は変化せず、その釦の絵の明暗を一瞬逆転させ、注意を促す。

【0048】図10は、ブラウザのメニュー画面の他の説明図である。このメニュー画面は、釦が選択決定されたときに、その釦に関連する大きな釦がパネル47と共に表示された場合を示している。このとき、キーカーソルは、選択釦(43)の操作により、大きな釦上のみを移動し、キーカーソルが釦上に移動すると、その釦が明るくなり、その釦が選択されていることを表示する(パネル47)。この状態で決定釦(44)が操作されると、その釦は一瞬凹み、その釦が選択決定されたことを表示する(パネル47a)。

【0049】図11、12は、文字パレットの説明図である。文字パレットは、「URL入力」及び電子メール作成等の文字入力が必要な場合に、「文字入力」釦が選択決定されることにより表示される。文字パレットは、文字、記号及び操作項目毎に、釦が割当てられている。図11は「英数字・大文字」の文字パレットを、図12は「漢字変換」の文字パレットをそれぞれ示し、他に「英数字・小文字」「ひらがな」等の文字パレットが、必要に応じて又操作項目釦が選択決定されることにより表示される。

【0050】予め、文字入力が必要な位置にポインターを移動させて、決定釦(44)を操作して、文字入力が必要な画面枠内でカーソル表示に変化させる。この状態で、「文字入力釦」を選択決定すると、文字パレットが表示され、「指さし手」形のポインターを選択釦(43)の操作により、当該釦上に移動させ、決定釦(44)を操作すると、当該釦が一瞬凹み、色が一瞬暗くなって、その釦が選択決定されたことを表示する。選択決定された釦に該当する文字は、「入力済み表示」欄49に表示されると共に、文字入力が必要な画面枠内に入力される。

【0051】

【発明の効果】本発明の第1発明に係るインターネットテレビジョンによれば、テレビジョン番組とインターネットの画面とを同時に表示できる簡易な構成のインターネットテレビジョンを実現することができる。

【0052】第2発明に係るインターネットテレビジ

ョンによれば、ビデオ水平方向圧縮手段から読出された映像信号は、水平方向に1/2に圧縮され、この映像信号とデータ水平方向圧縮手段が1/2に圧縮した映像信号とを横並びに合成して、テレビジョン画面に表示することができる。

【0053】第3発明に係るインターネットテレビジョンによれば、インターネット画面側のラインメモリを、テレビジョン画面側の水平同期信号、垂直同期信号及びラインロックしたクロックに同期させて読出すことにより、2つの映像信号の同期を取るための複雑な回路を必要としないので、テレビジョン番組とインターネットの画面とを同時に表示できる簡易な構成のインターネットテレビジョンを実現することができる。

【0054】第4発明に係るインターネットテレビジョンによれば、ビデオ水平方向圧縮手段から読出された映像信号は、水平方向に1/2に圧縮され、この映像信号とデータ水平方向圧縮手段が1/2に圧縮した映像信号とを横並びに合成して、テレビジョン画面に表示することができる。また、インターネット画面側のラインメモリを、テレビジョン画面側の水平同期信号、垂直同期信号及びラインロックしたクロックに同期させて読出すことにより、2つの映像信号の同期を取るための複雑な回路を必要としないので、テレビジョン番組とインターネットの画面とを同時に表示できる簡易な構成のインターネットテレビジョンを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るインターネットテレビジョンとインターネットとの接続例を説明するための説明図である。

【図2】本発明に係るインターネットテレビジョンの実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図3】インターネット処理部の構成を示すブロック図である。

【図4】DMAコントローラが映像信号を転送する動作を説明するための説明図である。

【図5】本発明に係るインターネットテレビジョンの初期画面を説明するための説明図である。

【図6】表示画面の左半分に通常のテレビジョン番組が、右半分にインターネットの画面がそれぞれ表示された状態を説明するための説明図である。

【図7】「旅行・観光」の選択画面を説明するための説明図である。

【図8】ブラウザのメニュー画面を説明するための説明図である。

【図9】ブラウザのメニュー画面の釦の動作を説明するための説明図である。

【図10】ブラウザのメニュー画面を説明するための説明図である。

【図11】文字パレットを説明するための説明図である。

【図12】文字パレットを説明するための説明図である。

【図13】コンピュータとインターネットとの接続例を説明するための説明図である。

【符号の説明】

1 インターネットテレビジョン

14、23 切替部（切替手段）

15 RGBマトリクス

17 CRT

18 TV映像水平圧縮部（ビデオ水平方向圧縮手段）

19 映像左右合成部（映像合成手段）

20 選局CPU

20a リモートコントロール装置

22 インターネット処理部（データ水平方向圧縮手段）

24 通信回線（電話回線）

25 同期信号作成部

26 クロック発生器

27 書込み制御部

28 読出し制御部

29 ビデオFIFO

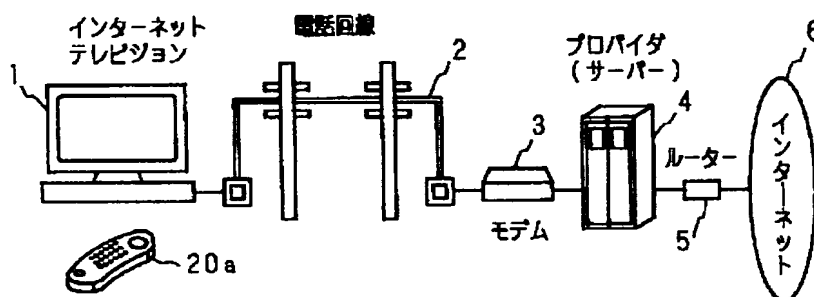
30 割込み制御部

37 RAM

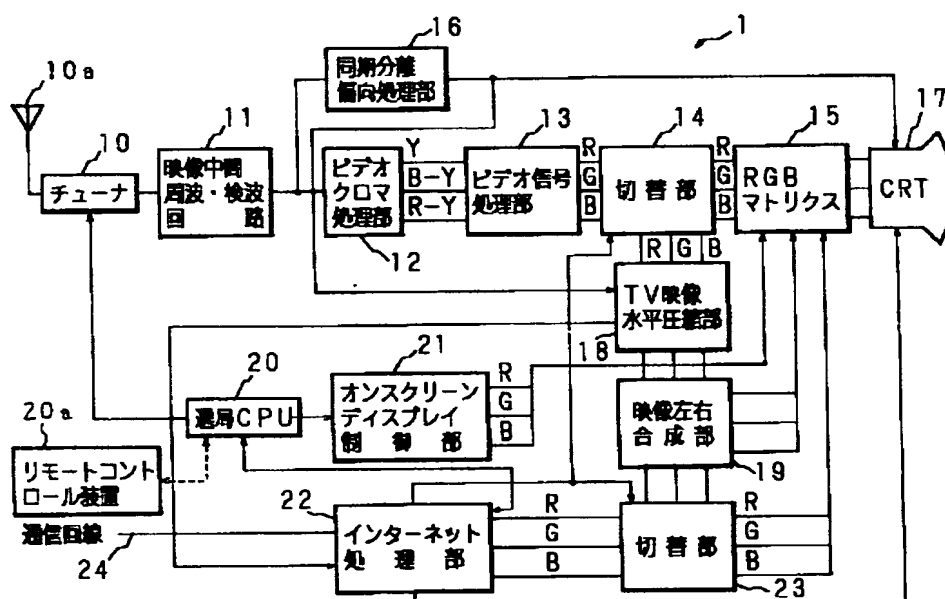
38 CPU

41 モデム

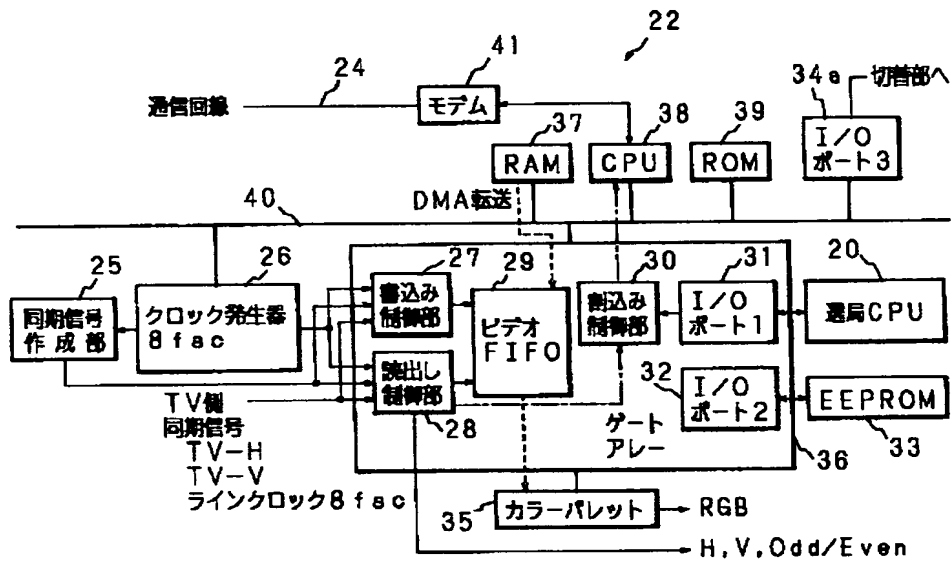
【図1】



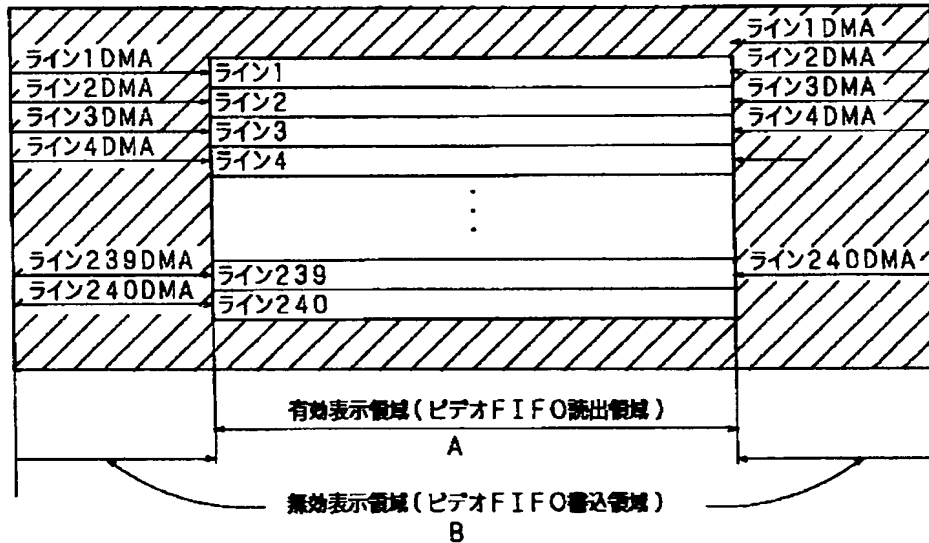
【図2】



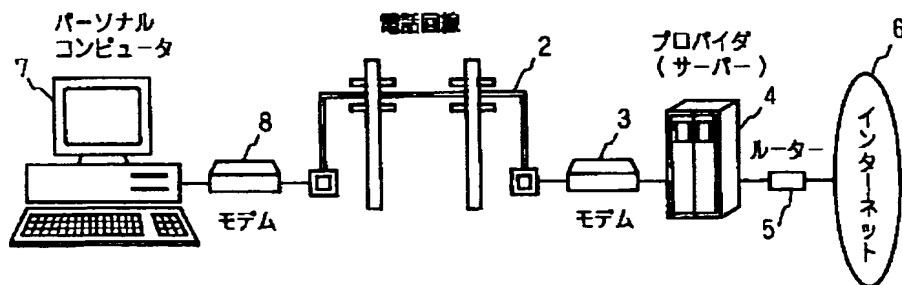
【図3】



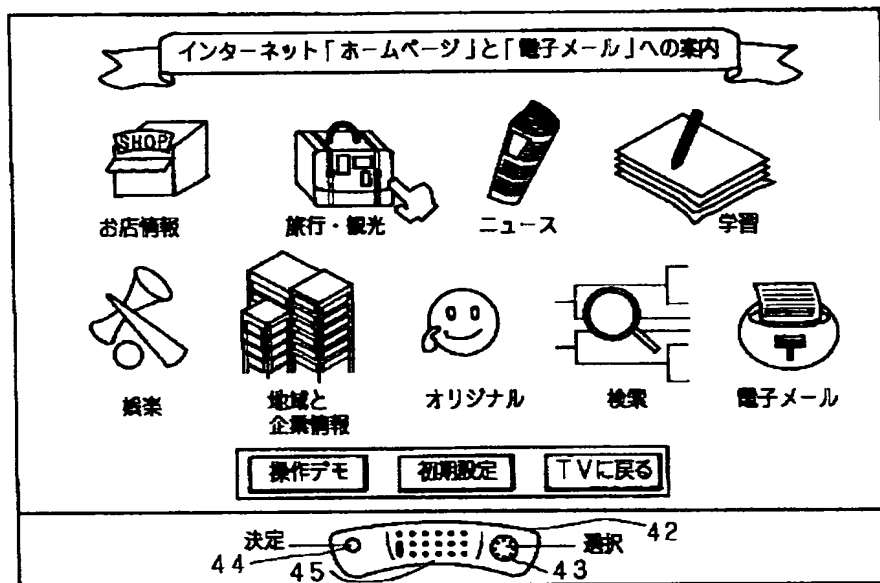
【図4】



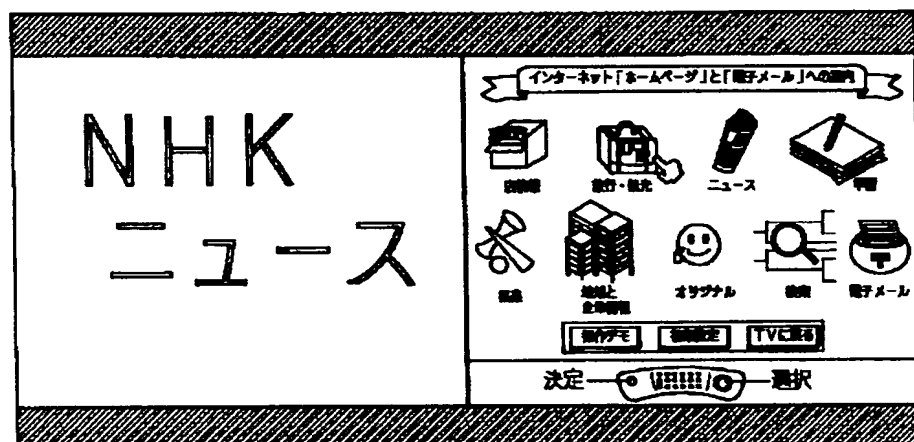
【図13】



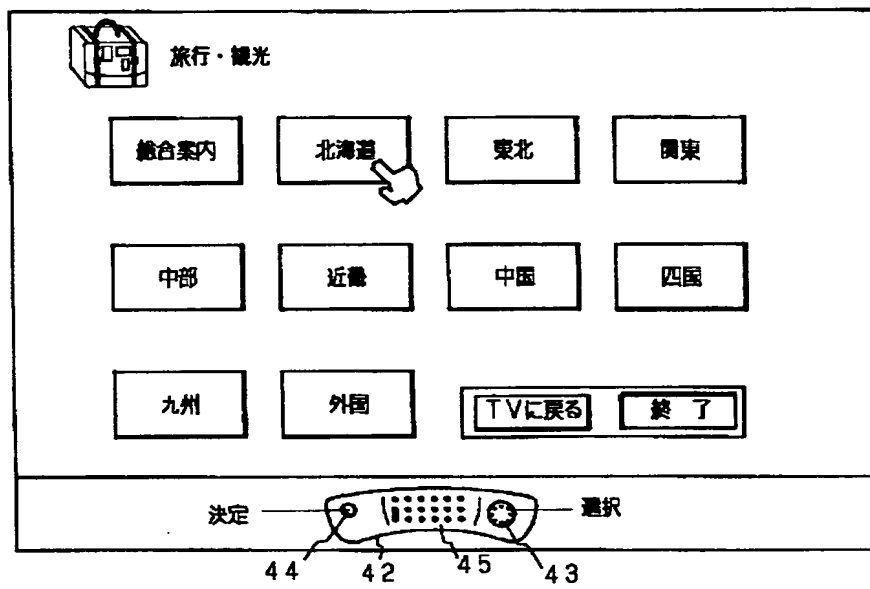
【図5】



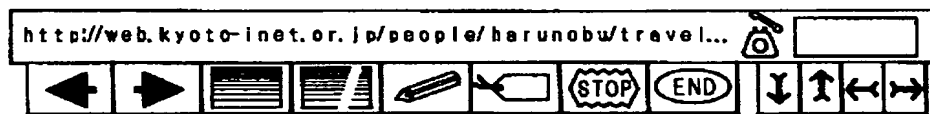
【図6】



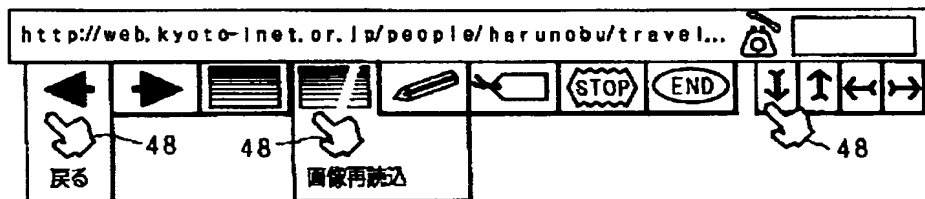
【図7】



【図8】

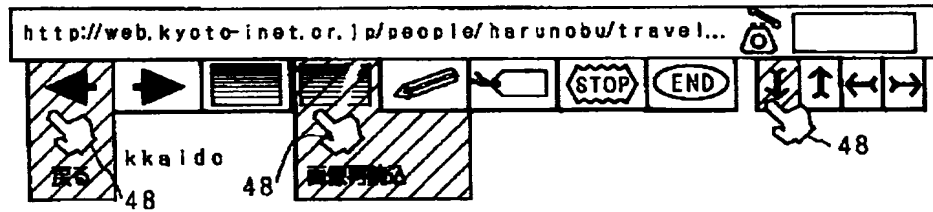


(a)

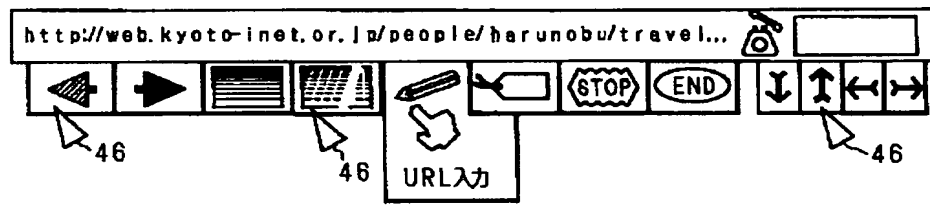


(b)

【図 9】

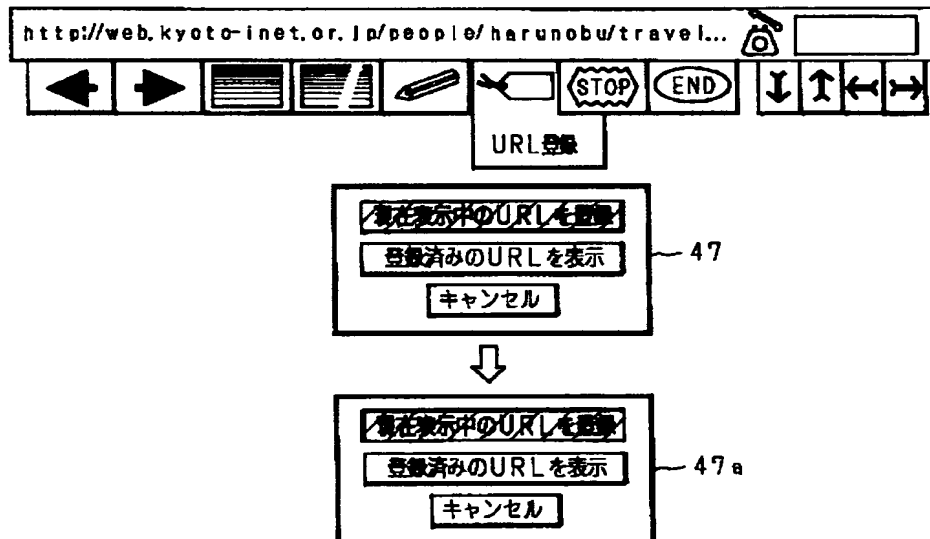


(a)



(b)

【図 10】



【図 11】

【図 12】

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

G 0 9 G 5/00

H 0 4 N 5/66

// H 0 4 M 11/08

識別記号

5 3 0

片内整理番号

F I

G 0 9 G 5/00

H 0 4 N 5/66

H 0 4 M 11/08

技術表示箇所

5 3 0 M

D